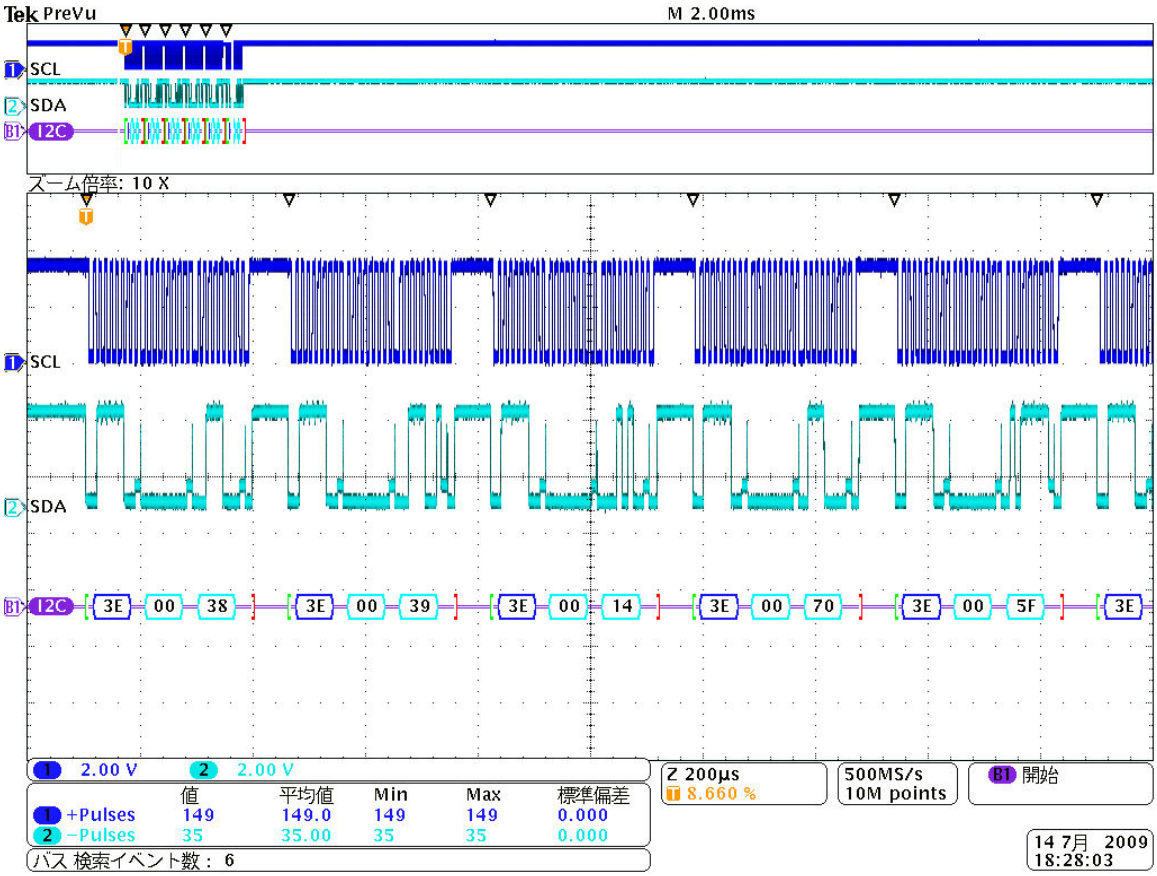
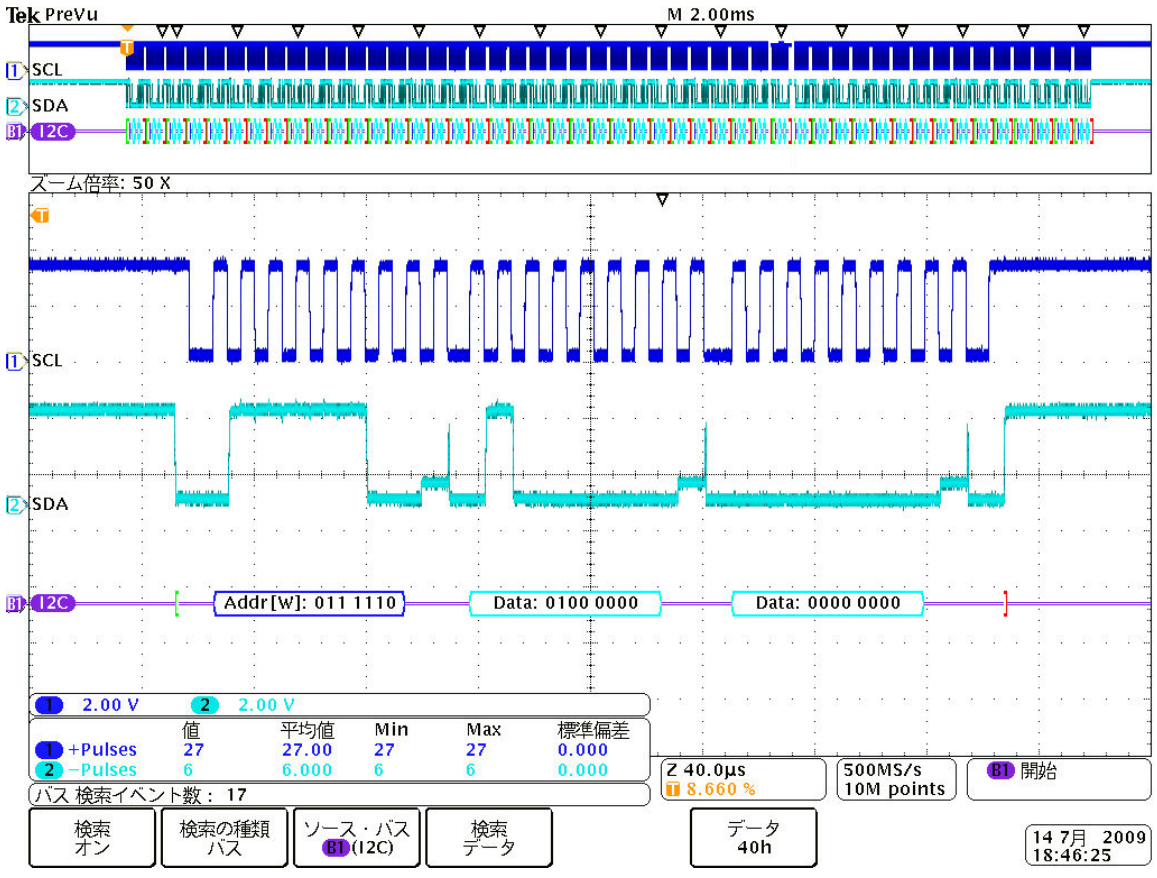
■初期化例

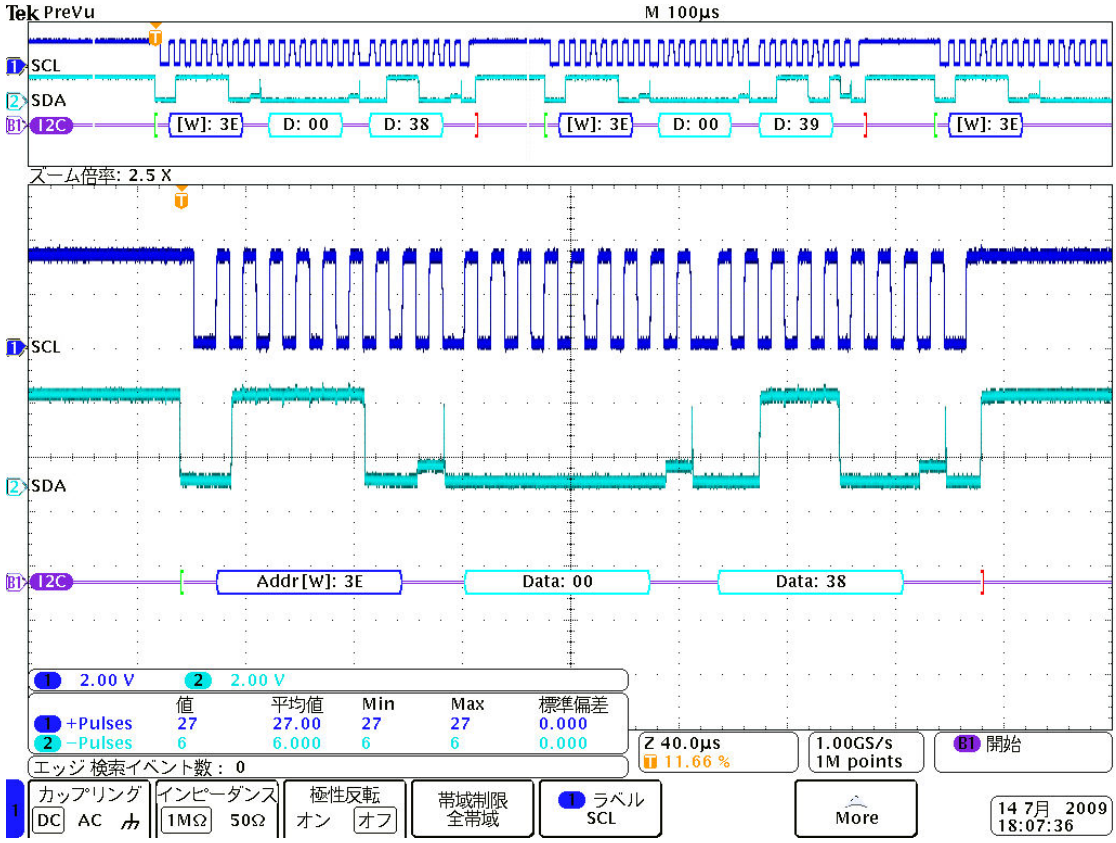
・これはサンプルプログラムで初期化した時の先頭波形です。



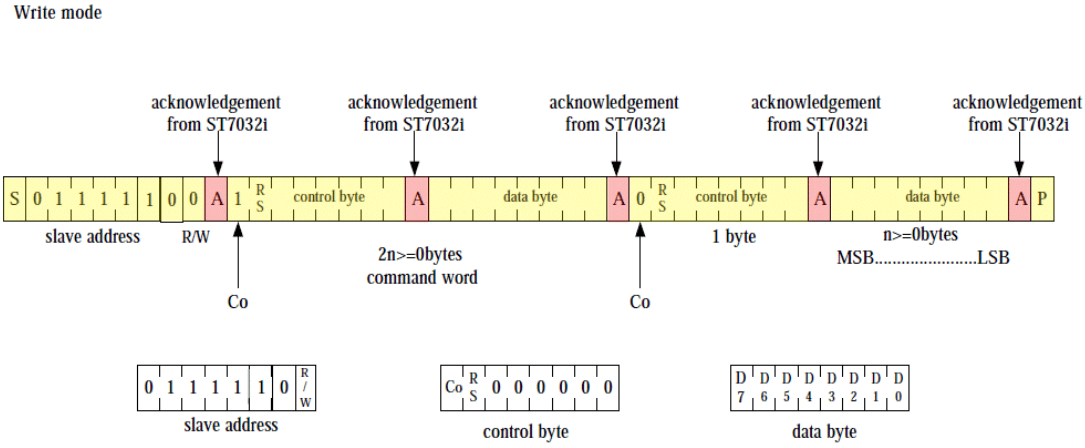
・通信例



■１サイクルの通信例



・START の後に I2C 液晶のアドレス+W を示す 01111100b を送ります（８クロック）
・液晶が応答信号として ACK 信号を返します（９クロック目）
・次に Co＝0，RS＝0 として 00000000b を送信します。これも最後に ACK が返ります。
・次にコマンドバイトとして写真では 0x38 を送信します。これも最後に ACK が返ります。
・最後に STOP で終わります。これがシンプルな通信方法です。
・データ（表示するキャラクタ）を送信する場合は真ん中のバイトが 01000000b (0x40) に変わります。



※黄色部分はマスター側の出力，赤色部分は液晶側が出力（ACK ビット）します。

■うまく動作できないときは

・ハードウェアの問題
⇒プルアップがなされているか？
⇒ＲＳＴ端子の処理など
⇒この液晶は電源に通電しても液晶面の変化（少し濃くなるなど）は全くおきません。

・Ｉ２Ｃ通信の不具合
⇒汎用Ｉ／Ｏでコントロールする場合オープンドレインですから、０＝出力（Ｌ），１＝入力（ハイインピーダンス）を切り換えなければなりません。
⇒通信スピードが速すぎませんか？
⇒時間が掛かるインストラクションにウェイトを入れず、次のコマンドを送っていませんか？
⇒液晶は必ず ACK を返します。ACK を返さない場合は通信上何か問題があります。

・コントラスト設定値が小さすぎる
⇒設定値が小さいとうっすらと表示されるというよりも全く文字が読めません。最大値にしてみてください。

■スタート・ストップコンディション
START, STOP については他の I2C デバイスと同じです。

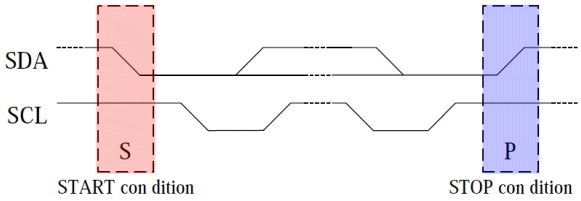
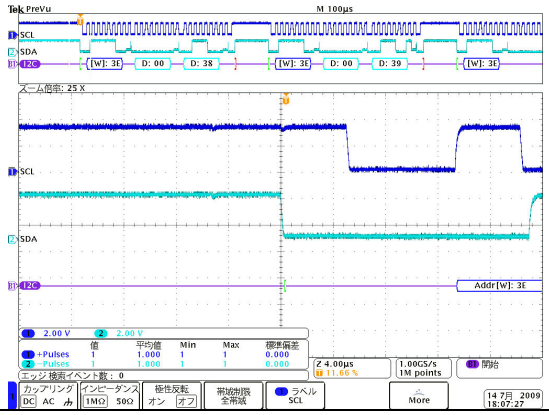


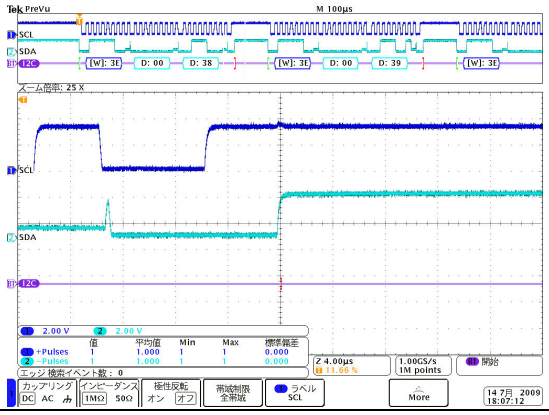
Figure 2. Definition of START and STOP conditions

注：この図と下のオシロの波形は SDA,SCL の順番が反対になっています

START



STOP



■転送
I2C では SCL が L の時に SDA の変更が許されます。

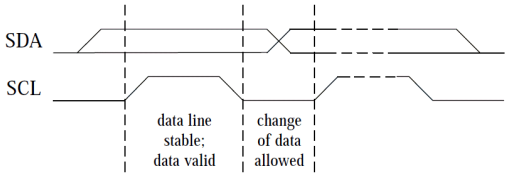
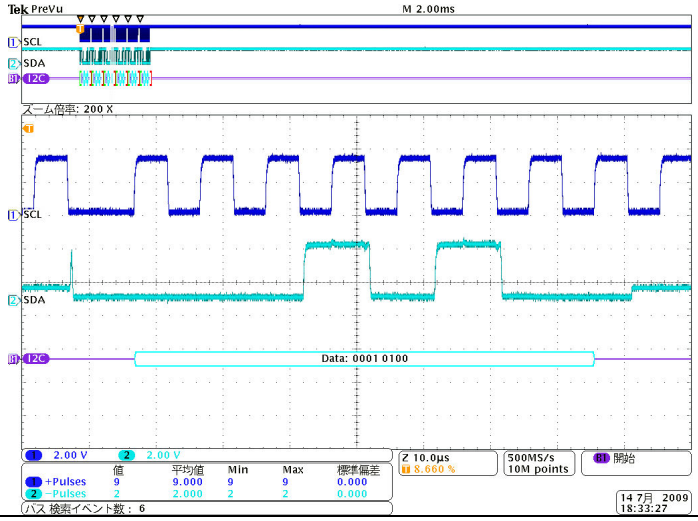


Figure 1. Bit transfer

DATA Transfer



Copyright © 2009 Strawberry Linux Co.,Ltd. 無断転載・引用を禁止します。
株式会社ストロベリー・リナックス　２００９年７月１４日　第１版